

# 郑州二中学区 2017-2018 学年

## 下学期期中学业水平测试七年级数学试卷

(考试时间: 90 分钟, 满分: 100 分)

一、选择题: 在每个小题的下面, 都给出了代号为 A、B、C、D 的四个答案, 其中只有一个是正确的, 请将各小题所选答案的标号填写在答题卡上。 (本大题共 8 个小题, 每题 3 分, 共 24 分)

1. 下列各式计算正确的是 ( )

A.  $x^4 + x^4 = 2x^8$

B.  $(x^2y)^3 = x^6y$

C.  $(x^2)^3 = x^5$

D.  $-x^3 \cdot (-x)^5 = x^8$

2. 下列各式中, 不能用平方差公式计算的是 ( )

A.  $(4x-3y)(-3y-4x)$

B.  $(2x^2-y^2)(2x^2+y^2)$

C.  $(a+b-c)(-c-b+a)$

D.  $(-x+y)(x-y)$

3.  $(-\frac{5}{13})^{1997} \times (-2\frac{3}{5})^{1997}$  等于 ( )

A. -1

B. 1

C. 0

D. 1997

4. 据中新社北京 2010 年 12 月 8 日电, 2010 年中国粮食总产量达到 546 400 000 吨, 用科学记数法表示为 ( )

A.  $5.464 \times 10^7$  吨

B.  $5.464 \times 10^8$  吨

C.  $5.464 \times 10^9$  吨

D.  $5.464 \times 10^{10}$  吨

5. 如图 1, 已知  $AB \parallel CD \parallel EF$ ,  $BC \parallel AD$ ,  $AC$  平分  $\angle BAD$ , 那么图中与  $\angle AGE$  相等的角有 ( )

A. 5 个

B. 4 个

C. 3 个

D. 2 个

6. 如图 2,  $OB \perp OD$ ,  $OC \perp OA$ ,  $\angle BOC = 32^\circ$ , 那么  $\angle AOD$  等于 ( )

A.  $148^\circ$

B.  $132^\circ$

C.  $128^\circ$

D.  $90^\circ$

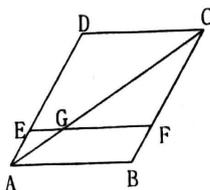


图 1

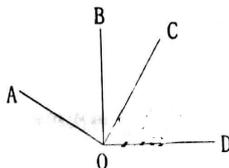


图 2

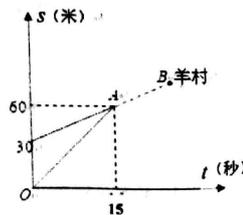


图 3

7. 如图 3. 在动画片《喜羊羊与灰太狼》中, 有一次灰太狼追赶懒羊羊, 在距离羊村

40米处的地方追上了懒羊羊，图3反映了这一过程，其中  $s$  表示与羊村的距离， $t$  表示时间，根据相关信息，以下说法错误的是（ ）

- A. 一开始懒羊羊与灰太狼之间的距离是30米      B. 15秒后灰太狼追上了懒羊羊  
C. 灰太狼跑了60米追上懒羊羊      D. 灰太狼追上懒羊羊时，懒羊羊跑了60米

8. “龟兔赛跑”讲述了这样的故事：领先的兔子看着缓慢爬行的乌龟，骄傲起来，睡了一觉。当它醒来时，发现乌龟快到终点了，于是急忙追赶，但为时已晚，乌龟还是先到达了终点……用  $S_1$ 、 $S_2$  分别表示乌龟和兔子所行的路程， $t$  为时间，则图4中与故事情节相吻合的是（ ）

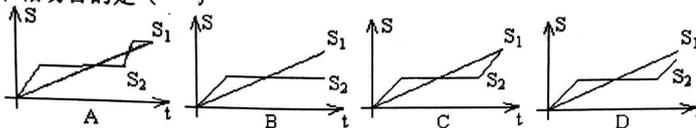


图4

二、填空题：（本大题共7个小题，每小题3分，共21分）

9. 长方形面积是  $3a^2 - 3ab + 6a$ ，一边长为  $3a$ ，则它的另一边长是\_\_\_\_\_。

10. 若  $4a^2 + ka + 9$  是一个完全平方式，则  $k$  等于\_\_\_\_\_。

11. 已知： $xy=9$ ， $x-y=-3$ ，则  $x^2 + 3xy + y^2 =$ \_\_\_\_\_。

12. 如图5，已知  $AB \parallel CD$ ， $BE$  平分  $\angle ABC$ ， $\angle CDE = 150^\circ$ ，则  $\angle C =$ \_\_\_\_\_度。

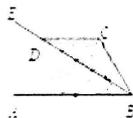
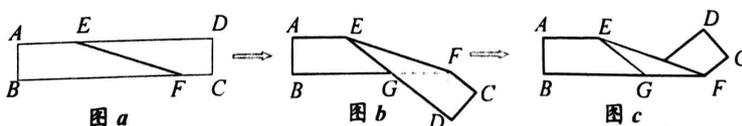


图5

13. 如图  $a$  是长方形纸带， $\angle DEF = 20^\circ$ ，将纸带沿  $EF$  折叠成图  $b$ ，再沿  $BF$  折叠成图  $c$ ，则图  $c$  中的  $\angle CFE$  的度数是\_\_\_\_\_。



14. 一个角的两边与另一个角的两边分别垂直，则这两个角的大小关系为\_\_\_\_\_。

15. 如图6所示的运算程序中，若开始输入的  $x$  值为48，我们发现第1次输出的结果为24，第2次输出的结果为12，……第2009次输出的结果为\_\_\_\_\_。

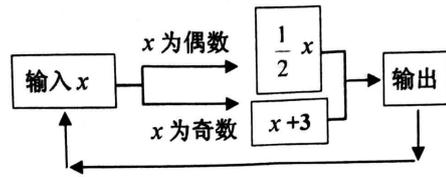


图 6

三、解答题与作图：(本大题共 55 分)

16. 已知一个角的余角的补角比这个角的补角的一半大  $90^\circ$ ，则这个角的度数等于多少度？

17. 如图，已知  $\angle A$ ， $\angle B$ ，求作一个角，使它等于  $\angle A - \angle B$  (5分)  
(不用写作法，保留作图痕迹)。



18 根据下列证明过程填空 (共 5 分)

已知，如图， $AD \parallel BC$ ， $\angle BAD = \angle BCD$ ，请说明  $AB \parallel CD$  的理由。

理由： $\because AD \parallel BC$  (已知)

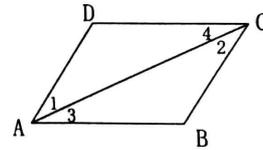
$\therefore \angle 1 = (\quad)$  ( )

又  $\because \angle BAD = \angle BCD$  ( )

$\therefore \angle BAD - \angle 1 = \angle BCD - \angle 2$  ( )

即： $\angle 3 = \angle 4$

$\therefore AB \parallel CD$  ( )



19. 计算或化简 (每题 5 分，共 10 分)：

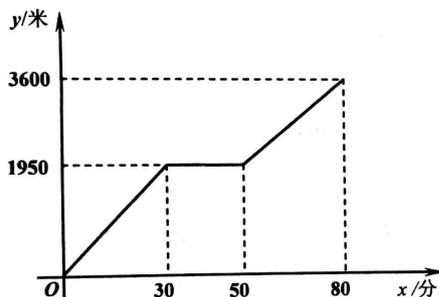
(1)  $|-3| + (-1)^{2013} \times (\pi - 3)^0 - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3}$

(2)  $\left(\frac{1}{4}a^2b\right) \cdot (-2ab^2)^2 \div (-0.5a^4b^5)$

20. (本题 10 分) 化简求值: 已知  $x, y$  满足:  $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 13 = 0$   
求代数式  $(3x+y)^2 - 3(3x-y)(x+y) - (x-3y)(x+3y)$  的值.

21. (本题 10 分) 小颖和小亮上山游玩, 小颖乘坐缆车, 小亮步行, 两人相约在山顶的缆车终点会合. 已知小亮行走到缆车终点的路程是缆车到山顶的线路长的 2 倍, 小颖在小亮出发后 50 分才坐上缆车, 缆车的平均速度为 180 米/分. 设小亮出发  $x$  分后行走的路程为  $y$  米. 图中的折线表示小亮在整个行走过程中  $y$  随  $x$  的变化关系.

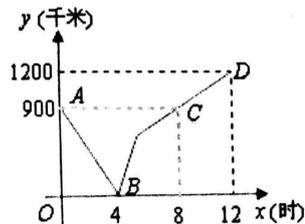
- (1) 小亮行走的总路程是\_\_\_\_\_米, 他途中休息了\_\_\_\_\_分.
- (2) 分别求出小亮在休息前和休息后所走的路程段上的步行速度.
- (3) 当小颖到达缆车终点时, 小亮离缆车终点的路程是多少?



(第 21 题)

22. (本题 10 分) 一列快车从甲地驶往乙地, 一列慢车从乙地驶往甲地, 两车在凌晨 12 点同时出发, 相遇后快车继续行驶, 中午 12 点到达丙地, 两车之间的距离为  $y$  (千米), 图 22 中的折线表示两车之间的距离  $y$  (千米) 与时间  $x$  (时) 之间的关系. 根据图象进行以下探究:

- (1) 甲、乙两地之间的距离为\_\_\_\_\_千米;
- (2) 两车之间的最大距离是多少? 是在什么时候?
- (3) 从一开始两车相距 900 千米到两车再次相距 900 千米, 共用了多长时间?



第 22 题

- (4) 你能不能再找到一个实际情况, 大致符合上图所刻画的关系? (去掉数字和单位)